

S PN=DE 3322414  
S1 1 PN=DE 3322414  
?

T S1/9

1/9/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI  
(c) 2006 Thomson Derwent. All rts. reserv.

003806297

WPI Acc No: 1983-802539/198344

XRPX Acc No: N83-193332

**Slide resistor control with two colour LED indicator - has overlapping power tracks for different LED colours at centre to prevent extinction**

Patent Assignee: ALPS ELECTRIC CO LTD (ALPS )

Inventor: ITO Y; OKUYA T

Number of Countries: 002 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 3322414	A	19831027				198344 B
US 4504818	A	19850312	US 83527661	A	19830830	198513

Priority Applications (No Type Date): JP 82U129638 U 19820830

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
DE 3322414	A	13		

Abstract (Basic): DE 3322414 A

The slide resistor has coloured LED emission to indicate the position of the control. The design avoids false colour indication or extinction of the LEDs at a changeover point when two colour indication is used. The slider arm of the device contains two LEDs which track a common rail and individual rails on the substrate base. The individual rails (7) have an overlapping section (8) at the centre.

Each of the coloured LEDs in the slided arm obtains power from a different short rail (7), another rail (6) is common to both LEDs. Separate resistive tracks (4,5) are used for circuit component connections in the audio or hi-fi circuitry. The unit is suitable for graphic equalisers etc.

2/7

Title Terms: SLIDE; RESISTOR; CONTROL; TWO; COLOUR; LED; INDICATE; OVERLAP; POWER; TRACK; LED; COLOUR; CENTRE; PREVENT; EXTINCTION

Index Terms/Additional Words: LIGHT; EMIT; DIODE

Derwent Class: V01

International Patent Class (Additional): H01C-010/14

File Segment: EPI

Manual Codes (EPI/S-X): V01-A03

?

(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

(12) Offenlegungsschrift  
(11) DE 3322414 A1

(61) Int. Cl. 3:

H01C 10/14

DE 3322414 A1

(21) Aktenzeichen: P 33 22 414.5  
(22) Anmeldetag: 22. 6. 83  
(23) Offenlegungstag: 27. 10. 83

Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

(30) Unionspriorität: (32) (33) (31)

30.08.82 JP P129638-82

(72) Erfinder:

Okuya, Tsutae; Ito, Yoshiyuki, Miyagi, JP

(71) Anmelder:

Alps Electric Co., Ltd., Tokyo, JP

(74) Vertreter:

Grave, I., Dipl.-Phys., Pat.-Anw., 5000 Köln

(54) Schiebewiderstand

Schiebewiderstand, mit einer ersten sowie einer zweiten Lichtquelle einer Leuchteinrichtung, bei dem mindestens ein Schaltungsatz, bestehend aus einem Widerstand und einem Kondensator auf einer aus Isolierwerkstoff bestehenden Basisplatte aufgebracht, insbesondere ausgedrückt ist, derart, daß ein veränderbarer Widerstand gebildet wird und die erste sowie die zweite Lichtquelle so ausgelegt sind, daß sie den Widerstandswert in der zugehörigen Emissionsfarbe des Lichtes anzeigen, bei dem ferner die Lichtquellen an einen Sammelleiter und an mindestens einen Speiseleiter angeschlossen und so stromdurchflossen sind, als auch mindestens ein Speiseleiter mit einem überlappenden Leiterbereich bzw. Anschlußplatten versehen ist, der dazu dient, beide Lichtquellen zu erregen bzw. an Spannung anzuschließen, so daß Licht ausgestrahlt wird, welches die zusammengesetzte Farbe der jeweiligen Lichtemissionsfarben hat. (33 22 414)

Alps Electric Co., Ltd. - 2 -  
1-7 Yukigaya Otsuka-Cho  
Ota-Ku, Tokyo 145, Japan

20.Juni 1983 IG/Wo  
G-RV-873 332241  
VNR 102 741

5 Patentansprüche

1. Schiebewiderstand mit einem aus seinem Gehäuse vorstehenden verschiebbaren Arm, durch dessen Verstellung gleitend geführte Schleifer entlang einer, auf einer isolierten Basisplatte angeordneten Widerstandsbahn verschoben werden, der Schiebewiderstand einen Sammelleiter sowie parallel hierzu verlaufende, an eine äußere Spannungsquelle angeschlossene Speiseleiter aufweist, und ferner die Schleifer jeweils über Verbindungsleiter an je eine am Gehäuse angeordnete Lichtquelle wie eine Diode elektrisch angekoppelt sind, dadurch gekennzeichnet,  
daß jeder Speiseleiter (7) in mindestens einem Leiterbereich einen in bezug auf einen anderen Speiseleiter (7) überlappenden Speiseleiterteil bzw. Leiterlappen (8) aufweist.
2. Schiebewiderstand nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß er zwei Sätze von Widerständen (5) und Kollektoren (4) aufweist, die vorzugsweise beidseitig zu den Speiseleitern (7, 7) und den Lappen (8, 8) angeordnet sind.
3. Schiebewiderstand nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Speiseleiter (7, 7) durch den bzw. die Lappen (8) in Verbindung stehen.
4. Schiebewiderstand nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die erste und die zweite Lichtquelle (15, 16) jeweils Licht von unterschiedlichem Farbton emittieren.
5. Schiebewiderstand nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Speiseleiter (7) über die Lappen (8) U-förmig bzw. hakenförmig miteinander verbunden sind (Fig. 7).

6. Schiebewiderstand nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß die Speiseleiter (7, 7) durch den oder die dem Anschluß  
dienenden Lappen (8) durch einen mittleren Steg bzw.

5 doppel-L-förmig verbunden sind.

Patentanwalt Dipl.-Phys.: F. G. Gräfe, Aickener Str. 321, 5 Köln 4  
 Telefon (0221) 40 59 59, Teleg. Numm.: Citypatent, Telex 8881656-Gran

Alps Electric Co., Ltd. - 3 - 20.Juni 1983 IG/Wo  
 1-7 Yukigaya Otsuka-Cho G-RV-873  
 Ota-Ku, Tokyo 145, Japan VNR 102 741

5 Schiebewiderstand

(Priorität der japanischen Anmeldung Nr. 129638/82 vom  
 30.August 1982)

Die Erfindung betrifft einen Schiebewiderstand nach dem Ober-  
 10 begriff des Patentanspruches 1.

Es ist bereits bekannt, in einen Schiebewiderstand eine  
 Leuchte einzubauen, welche zwei Lichtquellen unterschiedlicher  
 Farbemission hat, z.B. Rot und Gelb und diese Lichtquellen  
 15 an einem Arm montiert sind. Diese senden dann jeweils ein  
 rotes Licht bzw. ein gelbes Licht in einen vorbestimmten  
 Bereich innerhalb eines einstellbaren Widerstandsbereiches  
 aus derart, daß jeweils ein Tonbereich, Tonqualitätsbereich  
 odgl. bei einem grafischen Equalizer, einem Audioverstärker  
 20 odgl. angezeigt wird.

Bei dem bekannten Schiebewiderstand werden als Lichtquellen  
 Dioden verwendet. Die Anschlußklemmen der Lichtquellen sind  
 jeweils mit Lichtquellschleifern verbunden und diese  
 25 Schleifer werden in Kontaktberührung mit Speiseleitern und  
 einem Sammelleiter entlang einer aus Isolierstoff bestehenden  
 Basisplatte verschoben und dementsprechend das Licht zum  
 Emittieren gebracht.

30 Die bekannte Ausführung ist jedoch insofern nachteilig, als  
 die Lichtquellen vorübergehend dann erlöschen, wenn die Farb-  
 schatten der Lichtquellen überwechseln. Dies zu beseitigen  
 ist ein schwieriges elektrotechnisches Problem. Das Löschen  
 der Lichtquellen ist unvorteilhaft, wenn sie einen Tonbereich,  
 35 die Tonqualität odgl. in Abhängigkeit vom Farbschatten bzw.  
 der zugehörigen spektralen Lichteigenschaft der jeweiligen  
 Lichtquelle anzeigen sollen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, daß Erlöschen der Lichtquellen bzw. Farblichtquellen beim Überwechseln ihrer Farbschatten zu verhindern.

5

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einem Schiebewiderstand eingangs genannten Art durch die im Kennzeichen des Patentanspruches 1 angegebenen Merkmale gelöst.

10 Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen dargestellt.

Erfindungsgemäß wird also vorteilhaft erreicht, daß beim Wechsel der Farbschatten beide Lichtquellen Licht emittieren 15 derart, um einen vorbestimmten Wert des Lichtstromes in der zusammengesetzten Spektralfarbe bzw. Farbschatten anzuzeigen, so daß der vorliegende Wert des Lichtstromes mit Hilfe der Farbschatten der Lichtquellen jederzeit erkennbar ist.

Der Farbschatten wird auch als Farbton oder Färbung bezeichnet.

20

Dadurch, daß ein überlappender Teil oder Teilbereiche geschaffen sind mit der der bzw. die Lichtquellenschleifer in Kontaktberührung ist bzw. sind und dieser Bereich bzw. Bereiche, mindestens in einem Teil, in jeder der Speiseleitung (Leitung 25 zur Zuführung der Spannung bzw. Netzleitung) angeordnet ist, wird das Erlöschen dieser Lichtquellen dann wirksam vermieden, wenn der Farbton bzw. die Färbung der Lichtquellen überwechselt. Es ist nunmehr möglich, den vorbestimmten Wert des Lichtstromes in einer zusammengesetzten Farbe anzuzeigen, 30 während der Farbton (die Färbung) verschoben wird; die Größe des Lichtstromes kann aus dem Farbton der zugehörigen Lichtquelle nunmehr zu jeder Zeit erkannt werden.

Ausführungsformen der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im folgenden näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen seitlichen Aufriß des Schiebewiderstandes

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Basisplatte aus Isolierwerkstoff

Fig. 3 eine vergrößerte Seitenansicht einer Lichtquelle

Fig. 4 eine schematische Schaltskizze, die zur Erläuterung  
5 und der Zustände bei der Lichtemission der Lichtquellen dient

Fig. 5 eine vereinfachte Schaltskizze, welche die Lage zwischen dem Sammelleiter und den Speiseleitern auf der Basisplatte gemäß Fig. 2 und der Lichtquellenschleifer erläutert  
10 und

Fig. 6 bzw. Fig. 7 jeweils eine schematische Schaltung bei der jeweils die Anordnung gemäß Fig. 5 abgeändert ist.

15 Der Schiebewiderstand ist auf einer Basisplatte 1 aus Isolierwerkstoff gebildet und weist ein aus Metall bestehendes Gehäuse 2, welche die Basisplatte 1 bedeckt, und einen Arm 3 auf, der auf der Basisplatte 1 in Kontaktberührung mit  
20 letzterer verschiebbar ist.

Auf der Basisplatte 1, vgl. Fig. 2, sind Kollektoren 4 und Widerstände 5 für den veränderbaren Widerstand ausgedruckt. Nicht dargestellte, mit dem Arm 3 verbundene Schleifer  
25 gleiten in Kontaktberührung mit den Kollektoren und den Widerständen je nach Verstellung des Armes 3 derart, daß der Widerstandswert des veränderbaren Widerstandes jeweils einstellbar ist. Insoweit entspricht dieser Teil der Zeichnung dem bekannten Schiebewiderstand.

30 Nunmehr sind ein Sammelleiter 6 und Speiseleiter 7 auf der Innenseite bzw. zwischen den Widerständen 5 für den veränderbaren Widerstand ausgedruckt; die Speiseleiter 7 sind mit Anschlußklappen 8 versehen. An beiden Enden der Kollektoren  
35 4 der Widerstände 5 des Sammelleiters 6 und der Speiseleiter 7 sind Anschlußklemmen 9 vorhanden. In dem aus Metall bestehenden Gehäuse 2 sind Montagestücke 10 vorhanden, während die Basisplatte 1 mit einer Kerbe 11 versehen ist. Gehäuse 2 und Basisplatte 1 sind dadurch verbunden, daß die Montagestücke

10 entlang der Kerben 11 umgebogen sind.

In dem Arm 3 ist eine Leuchtvorrichtung 12 eingeschlossen  
5 und von einer Hülle 13 aus durchsichtigem Kunstharz als eine  
Art Lichtleiter umgeben. Gemäß Fig. 1 und 3 besteht die  
Leuchtvorrichtung 12 aus zwei das Licht emitierenden Dioden  
15 und 16, um jeweils eine unterschiedliche Farbe an Licht  
zu emittieren. Die Dioden sind in Form von Chips ausgebildet,  
10 auf eine Elektrode 14 aufgesetzt und jeweils durch Anschluß-  
drähte 17 angeschlossen bzw. verlötet.

Gemäß Figuren 4 und 5 ist die Elektrode 14 und die Dioden 15  
und 16 jeweils über Verbindungsleiter 18, 19 bzw. 20 an  
15 Lichtschleifer (nachfolgend Schleifer) 21, 22 und 23 ange-  
schlossen, wobei die Schleifer in Kontaktberührung mit dem  
Sammelleiter 6 und den Speiseleitern 7 und 7 gleiten können.

Wenn nun die Farbtöne der Lichtquellen in der Leuchtvor-  
20 richtung 12 wechseln kann, bei einer derartigen Ausbildung  
des Schiebewiderstandes die vorbestimmte Menge bzw. Wert,  
der anzuzeigen ist, in der zusammengesetzten Farbe (Kom-  
positionsfarbe) der Farbtöne angezeigt und als solche erkannt  
werden. Dies wird näher anhand der Figuren 4 und 5 erläutert.

25

Nun sind die Speiseleiter 7 bzw. 7 jeweils mit einem An-  
schlußlappen 8 wie aus Fig. 4 und 5 erkennbar versehen. Des-  
halb werden die Lichtquellen in der Leuchtvorrichtung 12,  
sogar wenn die Farbtöne über wechseln, in der zusammengesetzten  
30 Farbe aufleuchten.

In dem Modelldiagramm bzw. Schaltskizze gemäß Fig. 4 werden  
die das Licht emitierenden Arbeitsschritte der Leuchtvor-  
richtung 12 mit den Lichtquellen erläutert, während in der  
35 schematischen Darstellung gemäß Fig. 5 das geometrische Ver-  
hältnis zwischen dem Sammelleiter 6 und den Speiseleitern 7,  
7 auf der Basisplatte 1 nach Fig. 2 erläutert werden und die  
Schleifer 21, 22 und 23 dargestellt sind, die in Kontaktbe-  
rührung mit diesen Leitern gleiten.

- Gemäß Fig. 4 ist der Sammelleiter 6 an der Minusseite mit der Spannungsquelle verbunden, während die Speiseleiter 7, 7 an der Plusseite an die Spannungsquelle angeschlossen sind.
- 5 Die Schleifer 21, 22 und 23 werden in gleitender Berührung mit dem Sammelleiter 6 und jeweils mit den Speiseleitern 7, 7 wie in Fig. 4 dargestellt, gehalten.  
 Die Pfeile X und Y in Fig. 4 zeigen die Bewegungsrichtung des Armes 3 gemäß Fig. 1. Wird der Arm 3 in X-Richtung oder  
 10 Y-Richtung verschoben, werden die Lichtquellen der Leuchtvorrichtung 12 mit dem Arm 3 mitverschoben, und die Schleifer 21, 22 und 23 werden ebenfalls in der gleichen Richtung bewegt und sie schleifen in Kontakt mit dem Sammelleiter 6 und den Speiseleitern 7, 7.
- 15 Zunächst, gemäß linker Seite der Fig. 4, mit Bezug auf den Knotenpunkt der Lichtemittierenden Dioden 15 und 16, wie durch gestrichelte Linien in dieser Fig. dargestellt, fließt der Strom auf dem Wege von der Plusanschlußklemme 9, die Speiseleitung 7 dem Lichtquellen bezogenen Schleifer 22, Verbindungsleiter 19, Diode 15, Verbindungsleiter 18, Schleifer 21, Sammelleiter 6 zur Minusanschlußklemme 9, so daß die Diode 15 Licht emittiert, daß heißt, einen roten Lichtstrahl aussendet.
- 25 Auf der anderen Seite unter Berücksichtigung der rechten Hälfte mit dem zugehörigen Knotenpunkt in Fig. 4 fließt der Strom in Richtung der gestrichelten Linie, so daß die Diode 16 Licht, d.h. gelbes Licht, emittiert.
- 30 Wenn nach dieser Art Dioden 15 und 16 Licht zur gleichen Zeit emittieren, wird offensichtlich die zusammengesetzte Farbe aus Rot und Gelb am Arm 3 sichtbar. Mit anderen Worten, da die Speiseleiter 7, 7 im Bereich der Anschlußlappen 8, 8 wie in Fig. 5 gezeigt, überlappen, werden die Schaltkreise der beiden  
 35 Licht emittierenden Dioden 15 und 16 gleichzeitig geschlossen, um Licht wie in Fig. 4 veranschaulicht, auszusenden, wenn der Farbton/die Färbung der Leuchtvorrichtung 12 von Rot nach Gelb hin wechselt.

20.06.63  
8

Es ergibt sich also, daß in dem Zustand in welchem die Dioden 15, 16 das Licht gleichzeitig aussenden, dem Zustand entspricht, in welchem alle Licht bezogenen Schleifer 21, 22 und 5 23 auf einer Linie b gemäß Fig. 5 liegen und bei dem diese Licht bezogenen Schleifer 21, 22 und 23 in Kontaktberührung mit dem Sammelleiter 6 und den Speiseleitern 7 bzw. 7 (insbesondere die Anschlußlappen 8) liegen.

- 10 Wenn also der Arm 3 auf einer Linie a angeordnet ist, indem er in Richtung des Pfeiles X von der Linie b gemäß Fig. 5 verstellt wurde, sind die Lichtquellen bezogenen Schleifer 21 und 22 jeweils in gleitender Kontaktberührung mit dem Sammelleiter 6 und dem Speiseleiter 7; folglich wird nur die 15 Seite der Licht emittierenden Diode 15 geschlossen und sendet nicht aus. Die Diode 16 sendet nicht aus, weil die Seite dieser Diode den Schleifer 23 von gleitendem Kontakt mit der Speiseleitung 7 befreit hatte und in den Offenzustand übergeht.
- 20 In dem Zustand, in welchem der Arm 3 in Figur 5 nach rechts bewegt wird, wie durch den Pfeil Y dargestellt, um die Licht bezogenen Schleifer 21, 22 und 23 auf einer Linie c anzutragen, sendet die Diode 16 Licht aus, die Diode 15 aber 25 nicht, folglich umgekehrt zu dem Fall gemäß Linie a.

Diesbezüglich sind, gemäß dieser Ausführungsform, die Speiseleiter 7, 7 mit überlappenden Teilen bzw. Anschlußlappen 8, 8 versehen. Deshalb, sogar wenn die Farbtöne der Lichtquellen 30 der Leuchte 12 über wechseln, die Dioden 15 und 16 senden gleichzeitig Licht aus, so daß eine Anzeige in der zusammengesetzten Farbe zustande kommt und man nunmehr die Tonamplitude, die Tonqualität, den Widerstandswert odgl. von dem Farbton der Leuchtvorrichtung 12 zu jeder Zeit erkennen kann.

35 Ausgestaltungen bezüglich der Fig. 5 sind in den Fig. 6 und 7 dargestellt. Der Gegenstand der Fig. 5 ist hier auf einen Schiebewiderstand angewendet, bei dem zwei Reihen von Kollektoren 4 und Widerständen 5 auf einer Basisplatte 1 aus

22.08.60  
-9-

3322414

Isolierwerkstoff, wie in Fig. 2 gezeigt war, angeordnet sind derart, daß die beiden Speiseleiter 7, 7 vorhanden sind, als auch ihre stirnseitigen Enden mit überlappenden Teilen bzw. 5 Anschlußlappen 8, 8 versehen sind. Der Gegenstand der Fig. 6 oder der Fig. 7 wird am Schiebewiderstand ausgenutzt, welcher nur eine Reihe von Kollektor 4 und Widerstand 5 hat. Hier ist die Speiseleitung 7 hakenartig auf der Ebene geführt, so daß diese Anschlußlappen oder Anschlußlappenteile 8 gebildet 10 werden.

In dem Fall, wo die Licht bezogenen Schleifer 21, 22 und 23 auf der Linie a, b oder c gemäß Fig. 6 oder 7 liegen, emittieren/emittiert die Licht aussendenden Dioden (oder Diode) 15 und (oder) 16 ähnlich wie dies bei dem Gegenstand der 15 Fig. 5 der Fall war.

Ferner, in dem Falle, wenn die Licht bezogenen Schleifer auf der Linie d gemäß Fig. 7 liegen, senden die beiden Dioden 15 und 16 Licht aus, vergleichbar mit dem Fall, wenn die auf 20 der Linie b liegen würden. Wo sie auf einer Linie e in Fig. 7 liegen, sendet nur die Diode 15 Licht aus, vergleichbar mit dem Fall, wo die Diode(n) auf der Linie a liegt/liegen. Die anderen Arbeitsmaßnahmen bzw. die Anordnung ist die gleiche wie bei derjenigen gemäß Fig. 5 und kann hier inso- 25 weit entfallen.

**-10-**  
**Leerseite**

3322414

33.000.1

- 13 -

Nummer:

Int. Cl. 3:

Anmeldetag:

Offenlegungstag:

3322414

H01C 10/14

22. Juni 1983

27. Oktober 1983

Fig.1

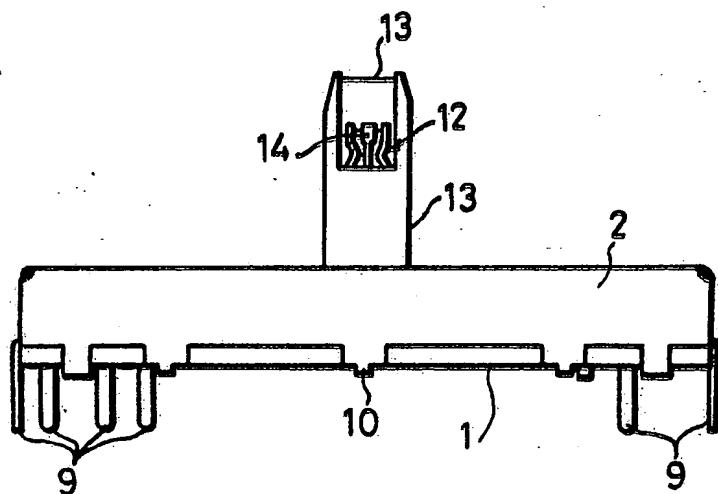
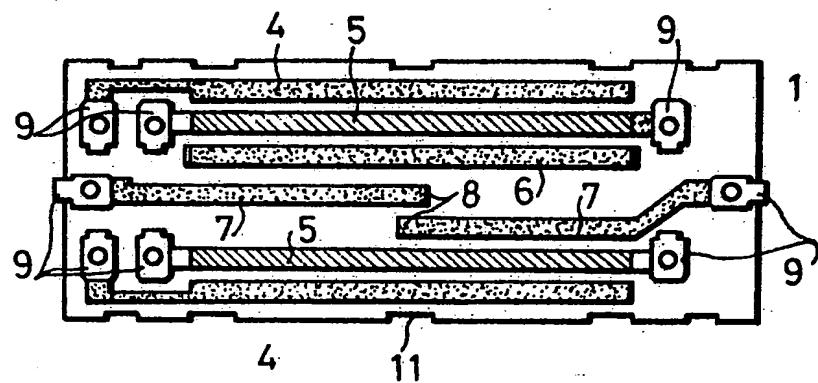


Fig.2



22.06.03

3322414

-11-

Fig.3

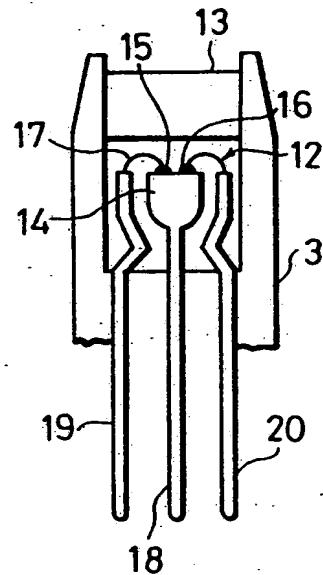
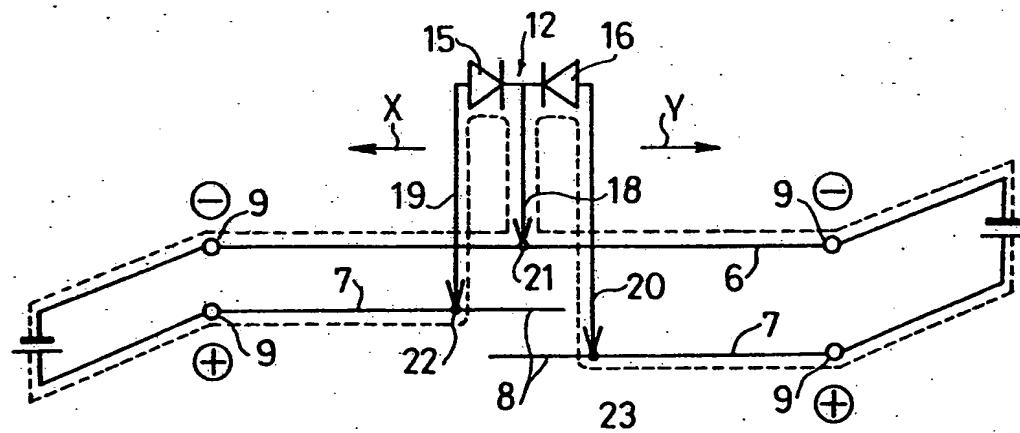


Fig.4



22-06-83  
- 12 -

3322414

Fig.5

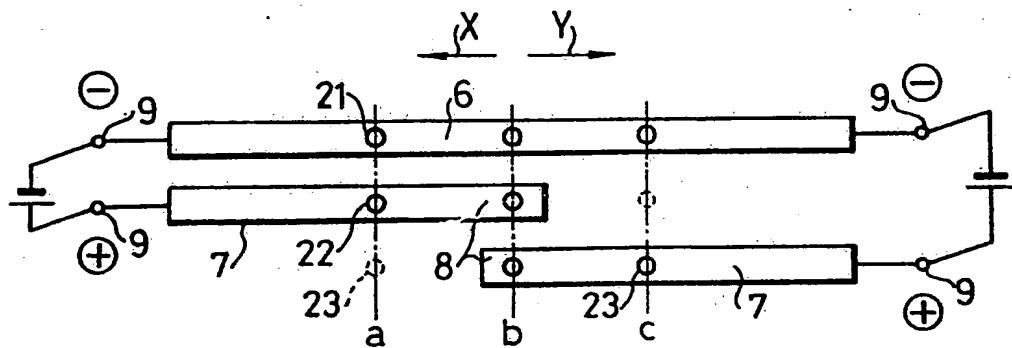


Fig.6

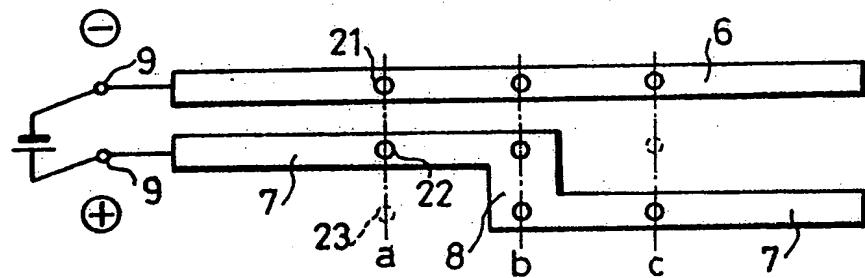


Fig.7

